



北海道大学

住家被害分布について

—2018年(平成30年)北海道胆振東部地震
に係る調査・研究に関する情報交換—

北海道大学 大学院工学研究院
都市防災学研究室

特任教授 岡田 成幸

2019年1月22日

人的被害に関する調査計画

$$\text{Damage} = \text{Hazard} \times \text{Vulnerability}$$

被害 入力地震動の強さ 環境の脆弱性

1. 被害の状況調査

- ① 人的被害に関する被災地の全世帯アンケート調査(道危機対策課協力)

2. 入力地震動の強さ調査

- ① アンケート震度全道マクロ調査(配付終了・回収解析中)
- ② アンケート震度被災3町マイクロゾーニング調査(道危機対策課協力)

3. 環境の脆弱性調査

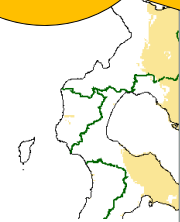
- ① 被災3町エリア限定住家悉皆調査(調査終了・解析中)
- ② 室内被害に関する被災地の全世帯アンケート調査(道危機対策課協力)
- ③ 室内被害に関する被災世帯ヒアリング調査(検討中)

1. アンケート震度全道マクロ調査

気象庁震度

場所	公表震度				
	気象庁 計測震度	K-NET 計測震度	KiK-net 計測震度	境有紀 提案震度	アンケート 震度
厚真町鹿沼	6.5(7)				
厚真町京町	6.0(6強)				
安平町早来	6.4(6強)			6.08	5.72(6弱)
安平町追分	6.4(6強)		6.74(7)	6.10	5.49(5強)
むかわ町松風	6.4(6強)			6.56	5.81(6弱)
むかわ町穂別	6.1(6強)		5.41(5強)	5.82 4.89	5.62(6弱)

計測震度はその
地点の震度
(点の震度)
アンケート震度
は市街地域の
平均震度
(面の震度)



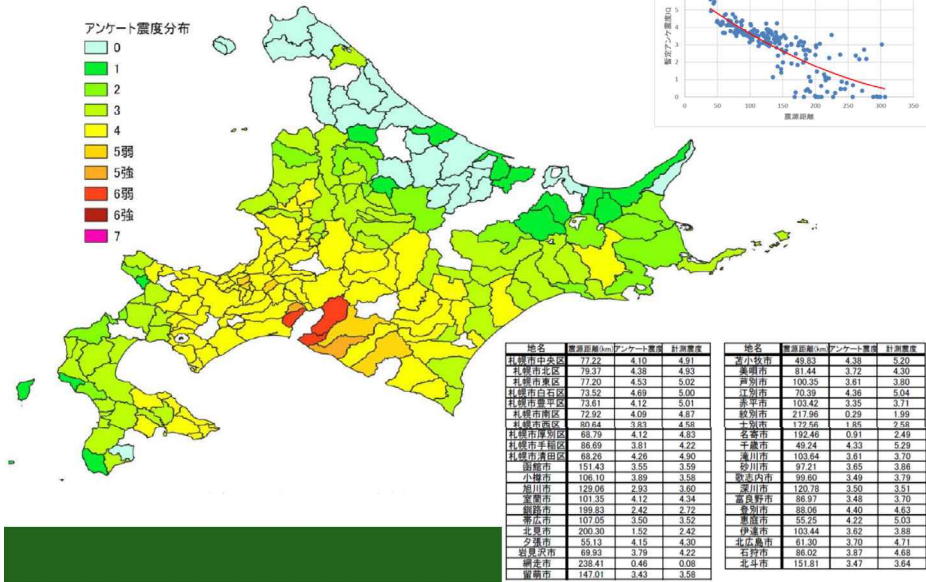
当研究室:アンケート震度全道マクロ調査
(太田による方法:20の質問→震度→地域平均値)

- 対象:全道212旧市町村(札幌市は全8区)職員
- 配布枚数:市(100枚)、町(50枚)、村(25枚)=12,000枚
- 配付:2018年10月4日 北海道庁危機対策課経由
- 現在回収中
- 回収率 むかわ町:旧穂別町+旧鶴川町(95/100)=95%
安平町:旧追分町+旧早来町(89/100)=89%

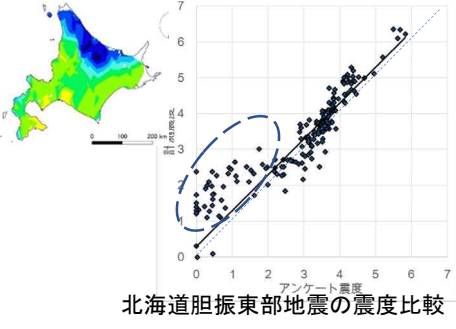
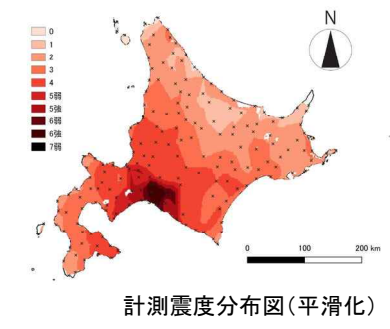
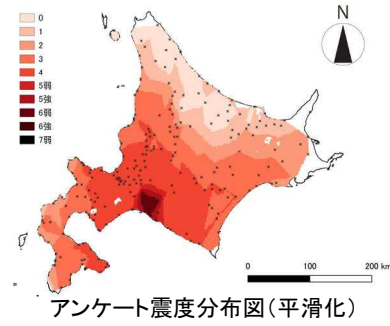
(情報時刻) 平成30年09月06日 03時12分 震度 4 5弱 5強 6弱 6強 7

アンケート震度全道マクロ調査(経過報告:2018年11月29日現在)

4



5



6

2. 悉皆調査による住家被害分布

エリア限定悉皆調査(構造的観点から)

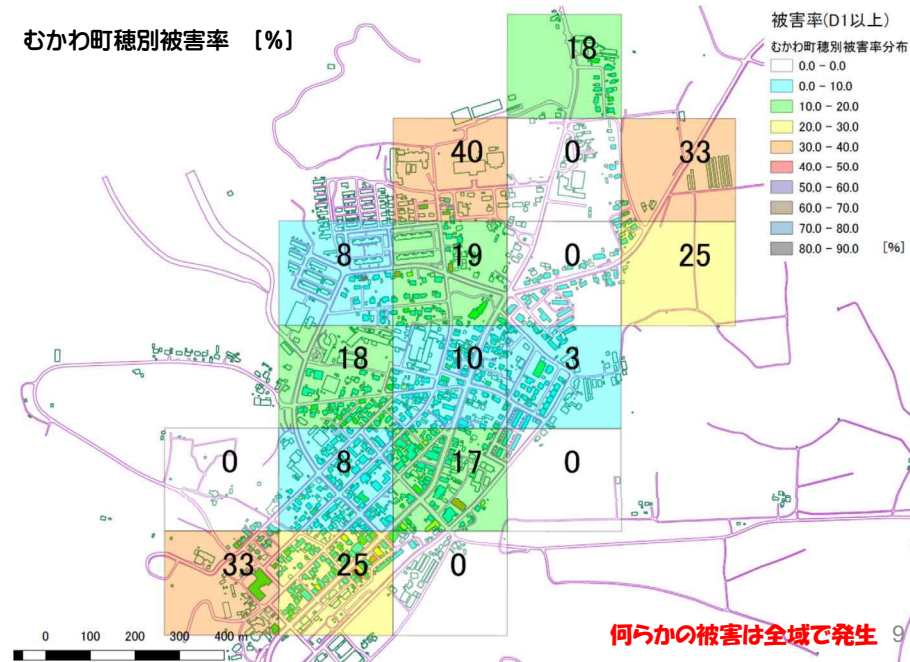
7

- 数名/グループによる外観目視調査
調査項目
- ① 応急危険度判定結果
 - ② 建築年
 - ③ 現状
 - ④ 建物用途
 - ⑤ 構造種別
 - ⑥ 建物階数
 - ⑦ 主被害階
 - ⑧ 基礎形式
 - ⑨ 基礎被害
 - ⑩ 地盤変状
 - ⑪ 屋根形式
 - ⑫ 屋根被害
 - ⑬ 破壊パターン
- 聴取項目
- ① 増改築
 - ② 家族数・在宅人数
 - ③ 人的被害

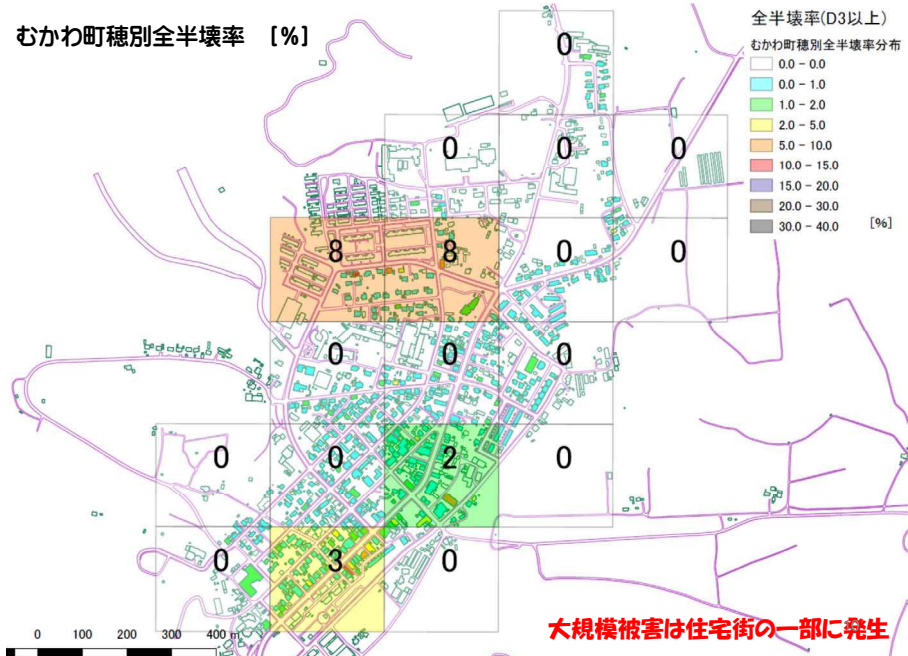
調査グループ

1. 先遣調査	日程: 2018年9月10日～9月11日 目的: 被害概要把握及び中心被害地域特定 地域: 新ひだか町-むかわ町-安平町-厚真町 調査: 岡田・中嶋(北大) 植松(北海学園大)
2. 悉皆調査	日程: 9月14日～9月16日 目的: 地域の被害棟数・被害率算定のための建物外観調査 地域: むかわ町鶴川地区(446棟)、安平町早来地区(184棟) 調査: 岡田・中嶋(北大) 植松(北海学園大) 松島・佐伯(京大防災研) 角田・篠田・中野・大久保・谷川・岩崎・早川・今野(北大学生) 白木・菅野・佐藤(北海学園大学生)
3. 追加調査	日程: 10月9日～10日(厚真町)、10月16日～17日(むかわ・安平町) 目的: 被害全数把握のためのD-Level判定簡易調査 地域: 厚真町、むかわ町穂別地区、安平町追分地区 調査: 中嶋(北大) 角田・岩崎・今野(北大学生)

むかわ町穂別被害率 [%]



むかわ町穂別全半壊率 [%]



むかわ町 震度6強 第117報(2017.12.28)

被害	項目	被害数
人的被害	死	1名
	重・中等傷	2名
	軽傷	250名
住家被害	全壊	30棟
	半壊	119棟
	一部損壊	3,147棟

